

PAT-NO: JP401133746A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 01133746 A**

TITLE: **INK JET** PRINTER

PUBN-DATE: May 25, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAGASAKA, FUMIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SEIKO EPSON CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62292607

APPL-DATE: November 19, 1987

INT-CL (IPC): B41J003/04

US-CL-CURRENT: 347/102, 347/103

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of exudation in printing, by advancing the drying or curing of ink during the time difference until the printing position on a rotary drum is fed to the transfer position on printing paper to transfer the half cured ink.

CONSTITUTION: By applying printing to a fixing drum 1, the time difference until the printing position on the fixing drum 1 is fed to a fixing position by rotation of the drum 1 is generated. By this constitution, for example, when ink composed of a composition obtained by compounding 30% of an ultraviolet curable prepolymer, 60% of a monomer, 6% of a photoinitiator and 4% of a

colorant and having viscosity of 11mPa.s is used, an ink droplet having a diameter of about 10 μ m is perfectly solidified for about 30sec by the irradiation from the part 3cm above the surface of printing paper by an ultraviolet lamp 3 of 400W. On the basis of this result, the rotational speed of the drum is controlled so that the time required before the printing position on the glass drum 1 is fed to the position of a press roller 6 is set to 15sec. Therefore, the ink droplet printed on the glass drum 1 receives the irradiation with ultraviolet rays during the rotation of the drum 1 and curing is promoted. Then, the ink is fixed to printing paper 9 under pressure in a state becoming extremely high viscosity.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平1-133746

⑪ Int.Cl.⁴

B 41 J 3/04

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

Z-8302-2C

⑬ 公開 平成1年(1989)5月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 インクジェットプリンタ

⑮ 特 願 昭62-292607

⑯ 出 願 昭62(1987)11月19日

⑰ 発 明 者 長 坂 文 夫 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 ⑱ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 ⑲ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェットプリンタ

2. 特許請求の範囲

圧力ローラー、定着用ドラムを有する、圧力定着方式のインクジェットプリンタにおいて、定着用ドラムに印字をすることで、定着用ドラム上の印字位置が、ドラム回転によって、定着位置に搬送されるまでの時間差を生じせしめるよう構成したことを特徴とするインクジェットプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はインクジェットプリンタに関する。

(従来技術)

インクジェットプリンタは、その印字音の静粛さから、広く事務処理に利用されるに至った。しかしながら、液体インクを用いた装置にあって

は、インクの速乾性、定着性などの点でいまだ完全なる普通紙対応がとれていない。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は液体インクを用いたインクジェットプリンタにおいても、インクの速乾性を確保し、専用紙によらず高い印字品質を実現することを目的とした。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、液体インクを中性紙上に印字した際などに生じる、印字にじみおよび、乾燥時間の延長などを効果的に防止するため、回転ドラム上に印字を行い、ドラム上での印字位置が、印刷用紙上の転写位置に搬送されるまでの時間差を生じさせ、この間にインクの乾燥あるいは硬化が進むことを利用し、半ば硬化したインクを転写することく構成したことを特徴とする。

(実施例)

第1図は本発明の1つの実施例の構成図である。1は石英ガラス製のドラムであり、紫外線領域においても比較的良好な透過性を有している。

このドラム 1 は回転軸を D C サーボモータにより駆動され矢印 A の方向に定速回転している。これに加え硬質ゴム材による圧力ローラー 6 を設け、紙送りローラー 8 により、印刷用紙 9 を矢印 B 方向に送ることができる構成としている。一方、ヘッドキャリッジ 5 はドラム長辺方向に移動し、ステップモータにより駆動されるベルトによって搬送される構成である。これを第 3 図に示す。ヘッドキャリッジ 5 は、ガイド軸 12、13 にそって矢印 D 方向に移動し、ヘッド 4 はこれに固定されている。14 は駆動ベルトである。さらに 2 はクリーニングローラー、3 は 400 W の紫外線ランプである。

次に本実施例の動作について説明する。

ヘッド 4 はドロップオンデマンド型のインクジェットヘッドであり、粘度 10～12 mPa・s の液体インクを応答速度 1・5 KHz で吐出し、印刷できるものであり、12ノズル構成のヘッドを 2 枚重ねとし、縦 24 ドットのドットマトリクス印刷を行うことができる。この場合、本実施例

の用いたインクは、紫外線硬化型のプレポリマー 30%、モノマー 60%、光開始剤 6%、着色剤 4% の配合で、粘度 11 mPa・s としたものを用いた。この時、400 W の紫外線ランプによる紙面 3 cm 上からの光照射では、約 30 秒で、直径 10 μm 程度のインク滴が完全に固化した。これに基づき本実施例は、ガラスドラム 1 上の印字位置が、圧力ローラー 6 の位置に搬送されるまでに所用する時間が、15 秒となる様にドラム回転速度を制御した。これにより、ガラスドラム 1 上に印字されたインク滴は、ドラム回転中に紫外線照射を受け、硬化が促進され、極めて高粘度となった状態で印刷用紙 9 に圧力定着される。

第 2 図は別の実施例の構成図である。ここで、15 はアルミドラム、10 は 600 W のヒーターである、本実施例は、前記インクが加熱によっても硬化が促進される性質を利用し、液体インクを高粘度化したのち、圧力定着するものである。

(発明の効果)

印刷用紙は、紙の吸湿性、表面の pH などによ

3

り、印字ドットににじみを発生する場合がある。これは高粘度のインクを使用することで解決できるが、通常のインクジェットヘッドでは粘度数十から数百 mPa・s のインクの印字はできない。これに対し本発明は、印字から定着までに数秒から十数秒の時間差を置くことで、インクの硬化を待って定着するため、印字の際のインク粘度は 10 mPa・s 前後まで下げることができた。これによって従来のインクジェットヘッドが使用でき、応答性も下がることなく、印字ににじみを生じないプリンタの構成ができた。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の 1 つの実施例の構成図。第 2 図は同じく他の実施例の構成図。第 3 図は同じくキャリッジ移動方向の説明図。

- 1 … ガラスドラム
- 2 … クリーニングローラー
- 3 … 紫外線ランプ
- 4 … 印字ヘッド

5

4

- 5 … ヘッドキャリッジ
- 6 … 定着ローラー
- 7 … 紙おさえローラー
- 8 … 紙送りローラー
- 9 … 印刷用紙
- 10 … ヒーター
- 12、13 … ガイド軸
- 14 … 駆動ベルト

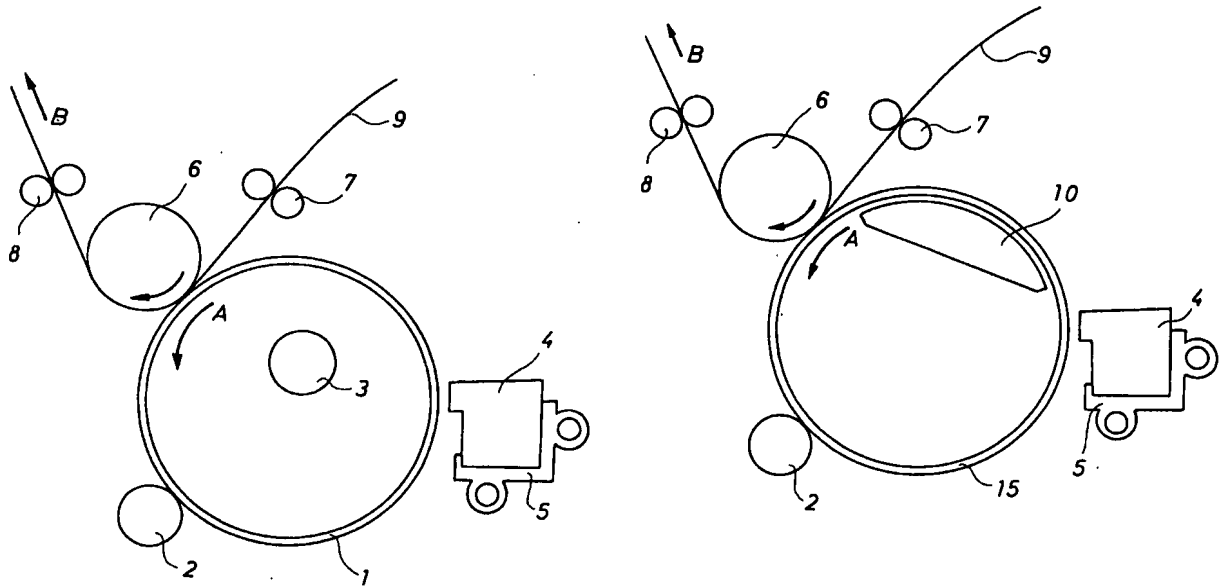
以上

出願人 セイコーエプソン株式会社
代理人 弁理士 最上 務 他 1 名



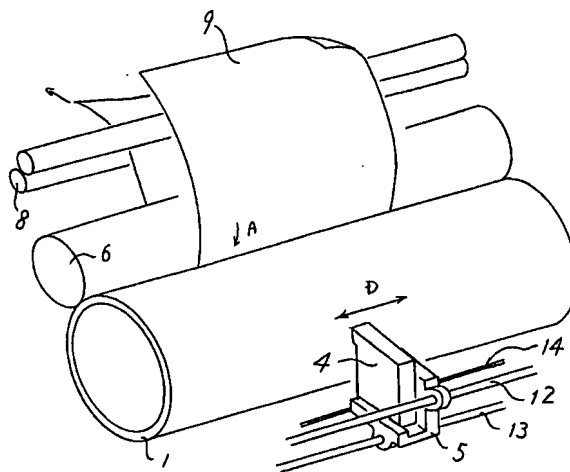
6

4. 印字ヘッド



第 1 図

第 2 図



第 3 図